

**PAT-NO:** JP02000317858A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2000317858 A  
**TITLE:** PARTS REMOVAL JIG  
**PUBN-DATE:** November 21, 2000

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**  
YOMURA, TAKESHI N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**  
SUMITOMO WIRING SYST LTD N/A

**APPL-NO:** JP11130015

**APPL-DATE:** May 11, 1999

**INT-CL (IPC):** B25B027/14

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a parts removal jig facilitating the work of removing a fuse and a fusible link.

**SOLUTION:** A fuse puller 21 has a pair of gripping pieces 22. The gripping pieces 22 are symmetrical in shape and arranged in opposite, parallel relationship to each other. Approximately the mid portions of the gripping pieces 22 are connected together by a connecting member 23. A first tapered part 24 and a second tapered part are provided on the outer surface of each gripping piece 22. Antislip parts 26 are formed on the portions of each outer surface provided with the tapered faces 24. A pawl part 27 serving as a first engaging part is formed at the first end 22a of the inner surface of each gripping piece 22. A pawl part 29 serving as a second engaging part is formed at the second end 22b of the inner surface of each gripping piece 22.

**COPYRIGHT:** (C)2000,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-317858

(P2000-317858A)

(43)公開日 平成12年11月21日 (2000.11.21)

(51)Int.Cl'

B 25 B 27/14

識別記号

F I

B 25 B 27/14

テ-マコード(参考)

D 3 C 0 3 1

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平11-130015

(71)出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(22)出願日 平成11年5月11日(1999.5.11)

(72)発明者 余村 猛

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電  
装 株式会社内

(74)代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣

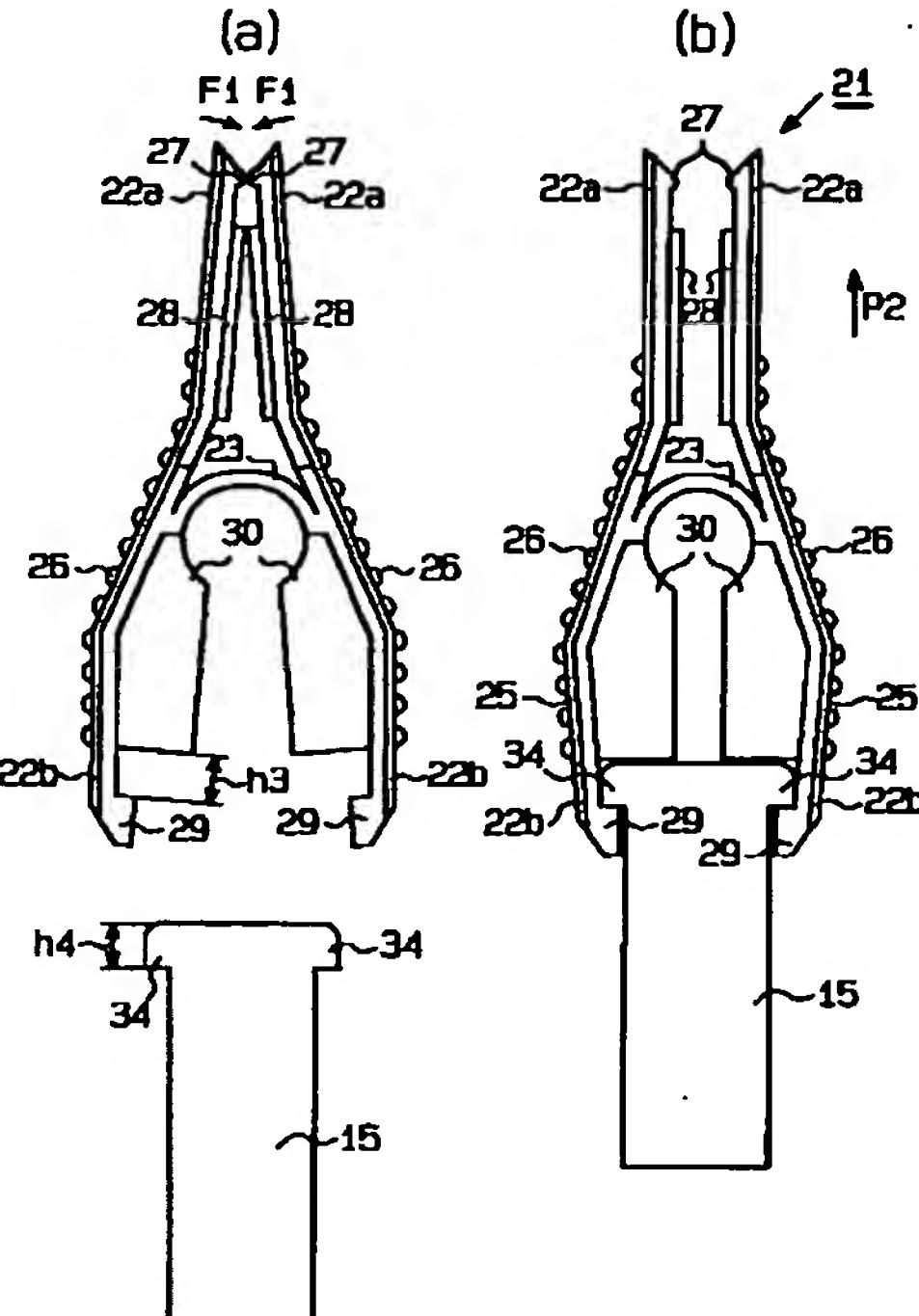
Fターム(参考) 3C031 EE63

(54)【発明の名称】 部品取り外し治具

(57)【要約】

【課題】ヒューズ及びヒュージブルリンクの取り外し作業を容易に行うことができる部品取り外し用治具を提供する。

【解決手段】ヒューズラー21は、一对の把持片22を備えている。これら把持片22は左右対称形状をなし、互いに向かい合うように並列に配置されている。そして、各把持片22のほぼ中間部分が連結部材23によって連結されている。各把持片22の外側面には、第1のテーパ部24及び第2のテーパ部25が設けられている。そして、それらテーパ部24、25が設けられた箇所には滑り止め部26が形成されている。各把持片22の内側面における第1の端部22aには、第1の係合部としての爪部27がそれぞれ形成されている。また、各把持片22の内側面における第2の端部22bには、第2の係合部としての爪部29が形成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヒューズを挟持可能な第1挟持部と、カセットタイプのヒュージブルリンクを挟持可能な第2挟持部とを備える部品取り外し治具であって、当該取り外し治具は、並列に配置され、かつ所定箇所で連結された一対の把持片を備え、前記第1挟持部は、前記ヒューズの一部と係合可能な第1の係合部をその内側面に有する前記各把持片の一端側に設けられ、前記第2挟持部は、前記ヒュージブルリンクの一部と係合可能な第2の係合部をその内側面に有する前記各把持片の他端側に設けられていることを特徴とする部品取り外し治具。

【請求項2】 前記一対の把持片の外側面には、前記ヒューズを取り外す方向に向かって徐々に広がる第1のテーパ部と、前記ヒュージブルリンクを取り外す方向に向かって徐々に広がる第2のテーパ部とが設けられていることを特徴とする請求項1に記載の部品取り外し治具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ヒューズ及びヒュージブルリンクの取り外し時に用いられる部品取り外し治具に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、自動車内に搭載される電気接続箱内には、一般的なヒューズに加えて、カセットタイプのヒュージブルリンク(F/L)、即ちミニF/Lが装着されることがある。このようなミニF/Lは、装着部に対して強い挾着力をもって装着されている。このため、同ミニF/Lを素手で取り外すことは、極めて困難である。よって、該ミニF/Lの交換時等には、通常、ラジオペンチ等のような汎用工具を用いて、取り外し作業が行われるようになっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来においては、工具がないとミニF/Lの取り外し作業を行うことができないという欠点がある。また、ラジオペンチは専用の工具ではないので、それを用いたとしても必ずしもミニF/Lの取り外し作業を容易に行うことができない。

【0004】 なお、電気接続箱内にはあらかじめヒューズ取り外し用の専用治具(いわゆるヒューズラー)が収容されていることがある。しかし、前記治具を用いた場合、ヒューズを取り外すことはできても、形状・大きさの異なるミニF/Lまでも取り外すことはできない。

【0005】 本発明はこうした実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、ヒューズ及びヒュージブルリンクの取り外し作業を容易に行うことができる部品取り外し用治具を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するた

10

20

30

40

50

めに、請求項1に記載の発明では、ヒューズを挟持可能な第1挟持部と、カセットタイプのヒュージブルリンクを挟持可能な第2挟持部とを備える部品取り外し治具であって、当該取り外し治具は、並列に配置され、かつ所定箇所で連結された一対の把持片を備え、前記第1挟持部は、前記ヒューズの一部と係合可能な第1の係合部をその内側面に有する前記各把持片の一端側に設けられ、前記第2挟持部は、前記ヒュージブルリンクの一部と係合可能な第2の係合部をその内側面に有する前記各把持片の他端側に設けられていることを要旨とする。

【0007】 請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の部品取り外し治具において、前記一対の把持片の外側面には、前記ヒューズを取り外す方向に向かって徐々に広がる第1のテーパ部と、前記ヒュージブルリンクを取り外す方向に向かって徐々に広がる第2のテーパ部とが設けられていることを要旨とする。

【0008】 以下、本発明の「作用」について説明する。請求項1に記載の発明によると、第1挟持部は一対の把持片の一端側に設けられ、第2挟持部は同把持片の他端側に設けられている。そして、第1挟持部はヒューズの一部と係合可能な第1の係合部を備え、第2挟持部はヒュージブルリンクの一部と係合可能な第2の係合部を備えている。このため、例えばヒューズ装着部に取り付けられたヒューズを取り外す場合、第1の係合部をヒューズに係合させることにより、該ヒューズを同装着部から容易かつ確実に取り外すことができる。また、例えばヒュージブルリンク装着部に取り付けられたヒュージブルリンクを取り外す場合、第2の係合部をヒュージブルリンクに係合させることにより、該ヒュージブルリンクを同装着部から容易に取り外すことができる。

【0009】 請求項2に記載の発明によると、ヒューズを取り外す方向に向かって第1のテーパ部が設けられている。このため、ヒューズを装着部から取り外す際に、作業者は、この第1のテーパ部を把持することにより、該ヒューズを取り外す方向に力を加えやすくなる。また、本発明では、ヒュージブルリンクを取り外す方向に向かって徐々に広がる第2のテーパ部が設けられている。このため、ヒュージブルリンクを装着部から取り外す際に、作業者は、この第2のテーパ部を把持することにより、該ヒュージブルリンクを取り外す方向に力を加えやすくなる。したがって、ヒューズ及びヒュージブルリンクの取り外し作業をより容易に行うことができる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明を具体化した一実施形態を図1～図3に基づき詳細に説明する。図1に示すように、電装品装着ブロック11は、略直方体状をなす筐体である。同ブロック11の上面には、ヒューズ装着部12とヒュージブルリンク装着部(F/L装着部)13とが形成されている。ヒューズ装着部12には複数のヒューズ14が装着可能となっており、F/L装着部1

3には複数のヒュージブルリンク(F/L)15が装着可能となっている。ブロック11内には図示しないバスバーが敷設されている。ヒューズ14及びF/L15は、ヒューズ装着部12及びF/L装着部13に装着されたときに、バスバーと電気的に接続されるようになっている。

【0011】ヒューズ14は、図2に併せ示すように、本体31と2本の接続端子32とから構成されている。本体31の対向する側面には、溝部33が設けられている。また、図3に併せ示すように、F/L15は、カセットタイプのヒュージブルリンク(ミニF/L)である。そして、同F/L15の上縁には、フランジ部34が設けられている。

【0012】図1～図3に示すように、部品取り外し治具としてのヒューズラー21は、合成樹脂を射出成形することによって形成されており、一对の把持片22を備えている。これら把持片22は左右対称形状をなし、互いに向かい合うように並列に配置されている。そして、各把持片22のほぼ中間部分が、同把持片22と一緒に成形された連結部材23によって連結されている。連結部材23は、略半円形状をなし、弹性変形可能に形成されている。このため、各把持片22は、連結部材23を支点として傾動可能となっている。よって、各把持片22の第1の端部22a同士及び第2の端部22b同士は、それぞれ近接・離間が可能となっている。なお、連結部材23を弹性変形させない状態において、各第1の端部22a間の距離は、各第2の端部22b間の距離よりも狭く設定されている。

【0013】各把持片22の外側面には、図2(b)に示すように、ヒューズ14を取り外す方向(図中に矢印P1で示す)に向かって徐々に広がる第1のテーパ部24が設けられている。また、同把持片22の外側面には、図3(b)に示すように、ヒュージブルリンク15を取り外す方向(図中に矢印P2で示す)に向かって徐々に広がる第2のテーパ部25が設けられている。そして、各把持片22の外側面において各テーパ面24, 25が設けられた箇所には、複数の突部からなる滑り止め部26が形成されている。詳しくは、この滑り止め部26は、各把持片22の長手方向に対して直交をなす複数の突条によって構成されている。

【0014】各把持片22の内側面における第1の端部22aには、第1の係合部としての爪部27がそれぞれ形成されている。これら爪部27は、鉤状をなし、前記ヒューズ14の溝部33と対応した位置に形成されている。各把持片22の内側面において、連結部材23との連結箇所の近辺から第1の端部22aに向かう部分には、それぞれ第1リブ28が形成されている。そして、図2(a)に示すように、第1リブ28における第1の端部22a側の端縁と爪部27との間の距離h1は、ヒューズ14の上面と溝部33の上端側の内側面との間の

距離h2と同等にまたはやや大きく設定されている。

【0015】また、各把持片22の内側面における第2の端部22bには、第2の係合部としての爪部29が形成されている。これら爪部29は鉤状をなしている。各把持片22の内側面において、連結部材23との連結箇所から第2の端部22bに向かう部分には、それぞれ第2リブ30が形成されている。そして、図3(a)に示すように、第2リブ30における第1の端部22a側の端縁と爪部29との間の距離h3は、F/L15の上面とフランジ部34の下面との間の距離h4と同等にまたはやや大きく設定されている。

【0016】次に、このように構成されたヒューズラー21を用いてヒューズ14及びF/L15を取り外す動作について説明する。

#### 【1】ヒューズ14を取り外す場合

この場合には、まず、図2(a)に示すように、各把持片22の第2の端部22bに矢印F1方向の力を加える。これにより、連結部材23が弹性変形するとともに、各把持片22は連結部材23を支点として傾動し、

20 第2の端部22b同士が近接する。それに伴い、第1の端部22a同士が離間する。そして、この状態で各把持片22間にヒューズ14を位置させ、第2の端部22bに加えていた力を解除する。すると、図2(b)に示すように、各把持片22は連結部材23の弹性戻りによって元の形状に戻る。そして、ヒューズ14は、各把持片22によって挟持されるとともに、前記各爪部27が溝部33の上端側の内側面に係合する。このため、ヒューズラー21を同図に示した矢印P1方向に移動させると、ヒューズ14も矢印P1方向に移動する。したがって、前記ヒューズ装着部12に装着されたヒューズ14を、ヒューズラー21によって容易に取り外すことができる。よって、各把持片22の第1の端部22a側が、ヒューズ14を挟持可能な第1の挟持部として機能する。

【0017】ところで、本実施形態において、ヒューズラー21を矢印P1方向に移動させる際には、第1のテーパ部24を把持して行う。この第1のテーパ部24は、ヒューズ14を取り外す方向に向かって徐々に広がっている。このため、この第1のテーパ部24を把持してヒューズ14の取り外し作業を行うことにより、作業者の指とヒューズラー21との間の滑りが低減される。その結果、ヒューズ14の取り外し作業がより容易になる。

【0018】また、前述したように、第1リブ28における第1の端部22a側の端縁と爪部27との間の距離h1は、ヒューズ14の上面と溝部33の上端側の内側面との間の距離h2と同等にまたはやや大きく設定されている。

【0019】このため、ヒューズ14を挟持した状態でヒューズラー21を前記矢印P1と逆の方向、すなわ

ちヒューズ装着部12への取り付け方向に移動させると、ヒューズ14の上面は第1リブ28の下端に押圧される。よって、ヒューズラー21を用いて、ヒューズ14をヒューズ装着部12に取り付けることもできる。

【0020】〔2〕F/L15を取り外す場合

この場合には、まず、図3(a)に示すように、各把持片22の第1の端部22aに矢印F1方向の力を加える。これにより、各把持片22は連結部材23を支点として傾動し、第1の端部22a同士が近接する。それに伴い、第2の端部22b同士が離間する。そして、この状態で各把持片22間にF/L15を位置させ、第1の端部22aに加えていた力を解除する。すると、図3(b)に示すように、F/L15は、各把持片22によって挟持されるとともに、前記各爪部29がフランジ部34の下面に係合する。このため、ヒューズラー21を同図に示した矢印P2方向に移動させると、F/L15も矢印P2方向に移動する。したがって、前記F/L装着部13に装着されたF/L15を、ヒューズラー21によって容易に取り外すことができる。よって、各把持片22の第2の端部22b側が、F/L15を挟持可能な第2の挟持部として機能する。

【0021】ところで、本実施形態において、ヒューズラー21を矢印P2方向に移動させる際には、第2のテーパ部25を把持して行う。この第2のテーパ部24は、F/L15を取り外す方向に向かって徐々に広がっている。このため、この第2のテーパ部25を把持してF/L15の取り外し作業を行うことにより、作業者の指とヒューズラー21との間の滑りが低減される。その結果、F/L15の取り外し作業がより容易になる。

【0022】また、第2リブ30における第1の端部22a側の端縁と爪部29との間の距離h3は、F/L15の上面とフランジ部34の下面との間の距離h4と同等にまたはやや大きく設定されている。

【0023】このため、F/L15を挟持した状態でヒューズラー21を前記矢印P2と逆の方向、すなわちF/L装着部13への取り付け方向に移動させると、F/L15の上面は第2リブ30の下端に押圧される。よって、ヒューズラー21を用いて、F/L15をF/L装着部13に取り付けることもできる。

【0024】したがって、本実施形態によれば以下のようないくつかの効果を得ることができる。

(1) 各把持片22の第1の端部22aによってヒューズ14を挟持させることにより、ヒューズ装着部12からヒューズ14を取り外す作業を容易に行うことができる。しかも、第2の端部22bによってF/L15を挟持させることにより、F/L装着部13からF/L15を取り外す作業も容易に行うことができる。

【0025】(2)ヒューズ14の取り外し作業を行うための第1の挟持部と、F/L15の取り外し作業を行うための第2の挟持部とが、一つの部材で構成されてい

10

20

30

40

50

る。このため、部品点数の増加を防止することができる。

【0026】(3)第1の端部22aにはヒューズ14と係合可能な爪部27が形成され、第2の端部22bにはF/L15と係合可能な爪部29が形成されている。このため、ヒューズ14及びF/L15は、各把持片22による挟持に加え、これら爪部27, 29によって係合された状態となる。したがって、ヒューズ14及びF/L15の取り外し作業をより確実に行うことができる。

【0027】(4)各把持片22の外側面には、第1のテーパ部24及び第2のテーパ部25が設けられている。このため、ヒューズ14の取り外し作業を行う際には第1のテーパ部24を把持して行うことにより、作業者の指とヒューズラー21との間の滑りを低減することができる。よって、ヒューズ14の取り外し作業をより容易に行うことができる。なお、F/L15の取り外し作業時においても、第2のテーパ部25を把持することにより、同様の効果を得ることができる。

【0028】しかも、各テーパ部24, 25には、複数の突部からなる滑り止め部26が形成されているため、その効果は、より確実なものとなる。

(5)各把持片22の内側面には、第1リブ28及び第2リブ30が形成されている。このため、各把持片22の変形を防止することができる。

【0029】また、ヒューズラー21を用いてヒューズ14及びF/L15の取り付け作業を行う際、ヒューズ14及びF/L15の上面は、各リブ28, 30の下端によって押圧される。このため、その押圧力によって、ヒューズ14はヒューズ装着部12に取り付けられ、F/L15はF/L装着部13に取り付けられる。したがって、ヒューズ14及びF/L15の取り付け作業を容易かつ確実に行うことができる。

【0030】(6)ヒューズラー21は射出成形によって形成されているため、その製造を容易に行うことができる。なお、本発明の実施形態は以下のように変更してもよい。

【0031】・ 前記各把持片22の外側面を、互いに平行をなす形状に変更してもよい。すなわち、前記第1及び第2のテーパ面24, 25を省略してもよい。

・ 前記滑り止め部26は、各把持部22の長手方向に對して直交する複数の突条に限定されない。要は、摩擦係数を高くした粗面であればよい。また、滑り止め部26を省略してもよい。

【0032】・ 第1及び第2の係合部は、前記爪部27, 29に限定されない。すなわち、第1及び第2の係合部は、ヒューズ14及びF/L15の一部と係合可能なものであればよい。また、前記各爪部27, 29を省略してもよい。

【0033】・ 第1リブ28は、下端が爪部27に対

して距離 $h_1$ だけ離間して位置していれば、どのような形状であってもよい。そして、第2リブ30も同様に、下端が爪部29に対して距離 $h_3$ だけ離間して位置していれば、どのような形状であってもよい。また、これら各リブ28, 30を省略してもよい。

【0034】 ヒューズラー21は、合成樹脂に限らず、金属材料等で形成してもよい。次に、特許請求の範囲に記載された技術的思想のほかに、前述した実施形態によって把握される技術的思想をその効果とともに以下に列挙する。

【0035】(1) 請求項3に記載の部品取り外し治具において、前記第1及び第2のテーパ部の外側面には、滑り止め部が設けられていること。この技術的思想(1)に記載の発明によれば、ヒューズ及びヒュージブルリンクの取り外し作業をさらに容易に行うことができる。

【0036】(2) 請求項2, 3、技術的思想(1)のいずれか1項に記載の部品取り外し治具において、前記第1及び第2の係合部は、鉤状をなす爪部であること。

(3) 請求項2, 3、技術的思想(1), (2)のいずれか1項に記載の部品取り外し治具において、前記各把持片の内側面には、前記ヒューズ及び前記ヒュージブルリンクの上面に当接可能なリブが設けられていること。この技術的思想(3)に記載の発明によれば、当該部品取り外し治具を用いて、ヒューズ及びヒュージブルリンクの取付作業も容易に行うことができる。

【0037】(4) 請求項2, 3、技術的思想(1)～(3)のいずれか1項に記載の部品取り外し治具において、前記各把持片は、ほぼ中央部分で連結されていること。

【0038】(5) 請求項2, 3、技術的思想(1)～(4)のいずれか1項に記載の部品取り外し治具において、当該取り外し治具は、樹脂成形品であり、前記一対の把持片及び前記連結部材が一体成形されていること。この技術的思想(5)に記載の発明によれば、部品

取り外し治具を容易に製造することができる。

【0039】(6) 請求項2, 3、技術的思想(1)～(5)のいずれか1項に記載の部品取り外し治具において、前記各把持片は、弾性変形可能な連結部材によって連結されていること。

【0040】(7) 並列に配置され、かつ所定箇所で連結された一対の把持片を備え、それら把持片の一端によってヒューズを挟持することにより、ヒューズ装着部に取り付けられたヒューズの取り外し作業を可能とする

10 ヒューズ取り外し治具において、ヒュージブルリンクを挟持可能なヒュージブルリンク挟持部を、前記各把持片の他端側に有することを特徴とするヒューズ取り外し治具。

【0041】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1に記載の発明によれば、ヒューズ及びヒュージブルリンクの取り外し作業を容易に行うことができる。

【0042】請求項2に記載の発明によれば、ヒューズ及びヒュージブルリンクの取り外し作業をより容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明をヒューズラーに具体化した一実施形態と、該ヒューズラーを用いて取り外される電装品装着ブロックの斜視図。

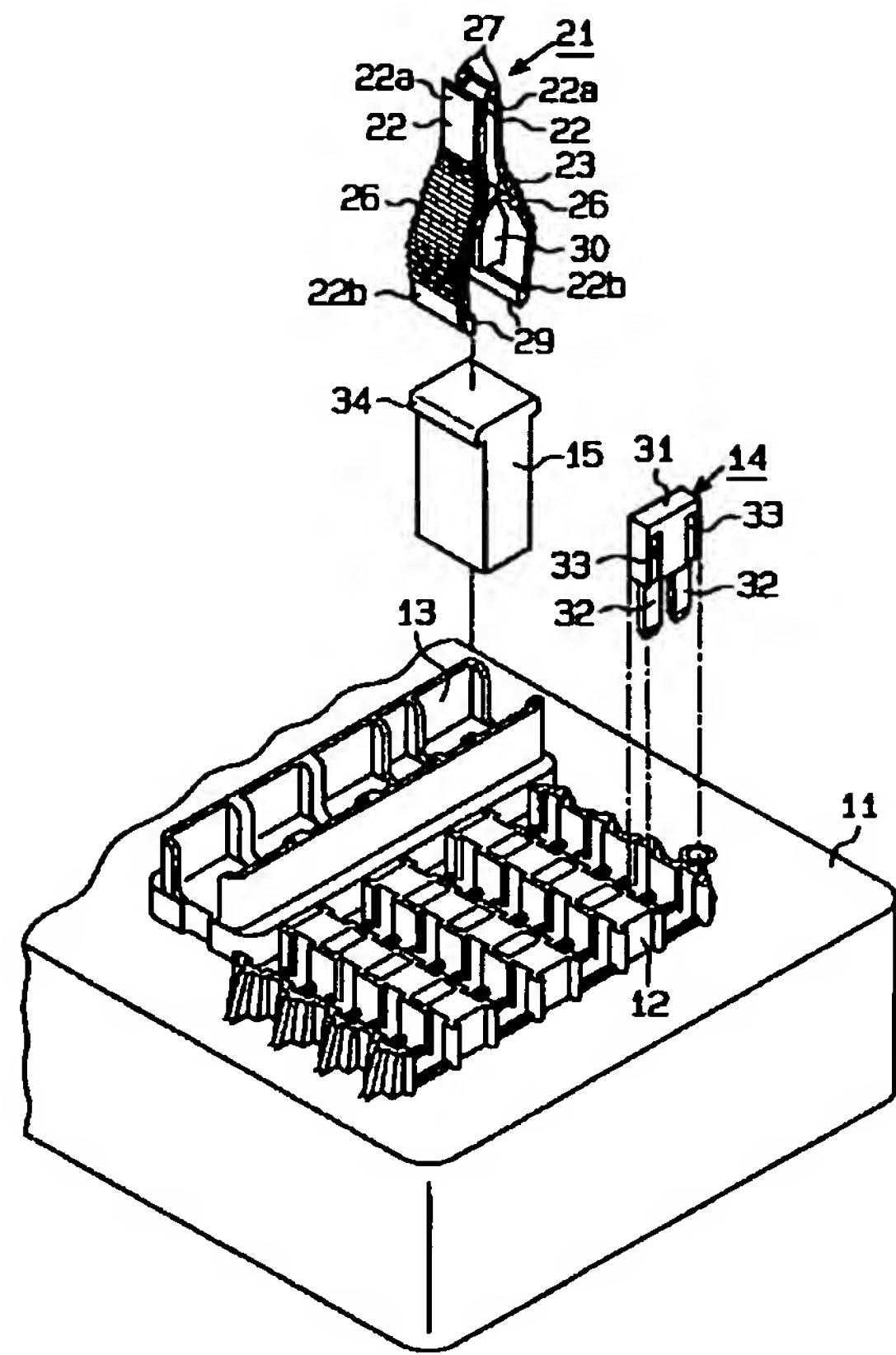
【図2】同実施形態のヒューズラーの正面図。

【図3】同実施形態のヒューズラーの正面図。

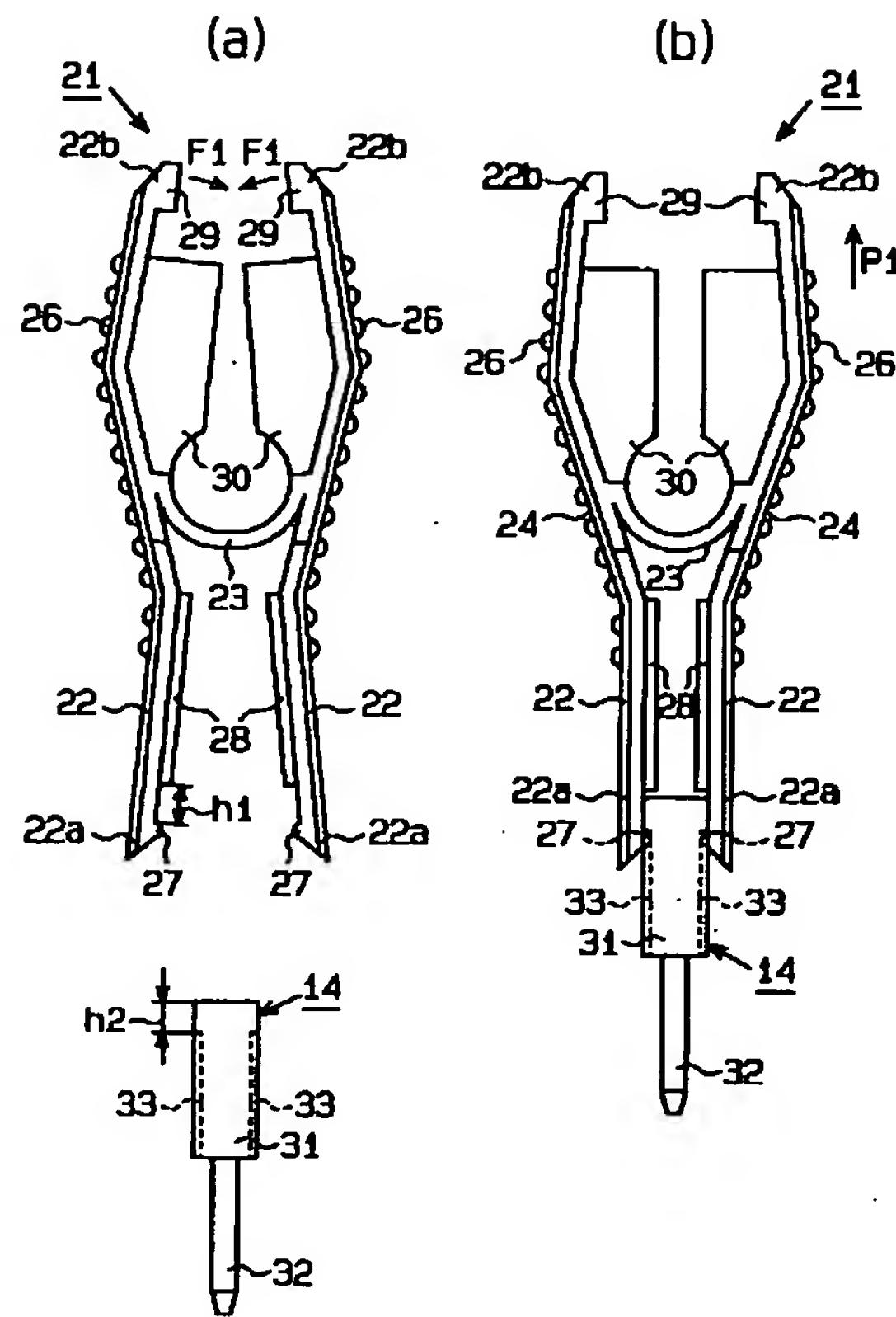
【符号の説明】

11…電装品装着ブロック、12…ヒューズ装着部、13…ヒュージブルリンク装着部(F/L装着部)、14…ヒューズ、15…ヒュージブルリンク(F/L)、21…部品取り外し治具としてのヒューズラー、22…把持片、23…連結部、24…第1のテーパ面、25…第2のテーパ面、26…滑り止め部、27…第1の係合部としての爪部、28…第1リブ、29…第2の係合部としての爪部、30…第2リブ。

【図1】



【図2】



【図3】

